

# Maliyet Yönetimi

Hasan UMUR

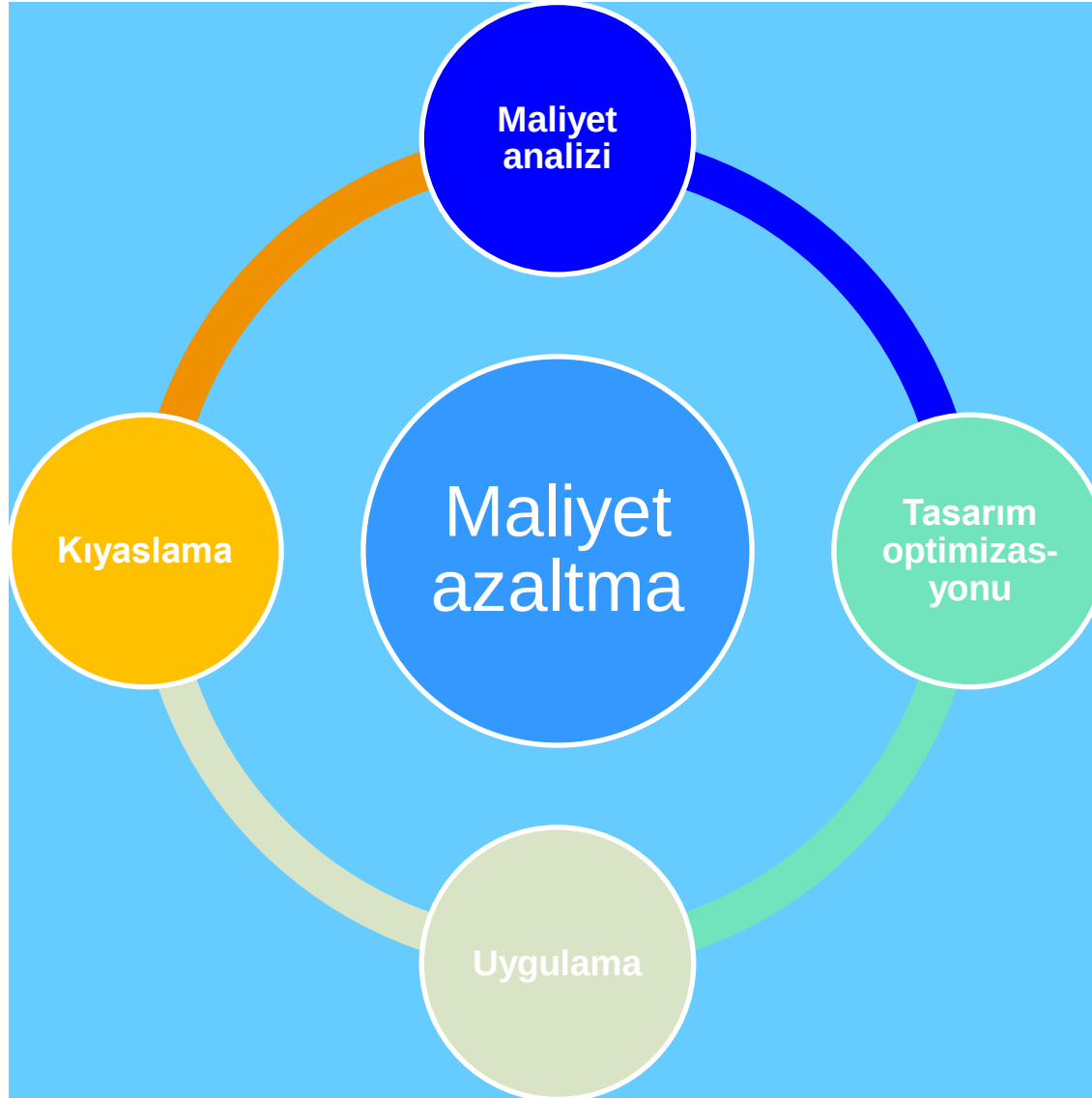
2019



“Para çoğu zaman  
çok pahalı”

(Ralph Waldo  
Emerson)

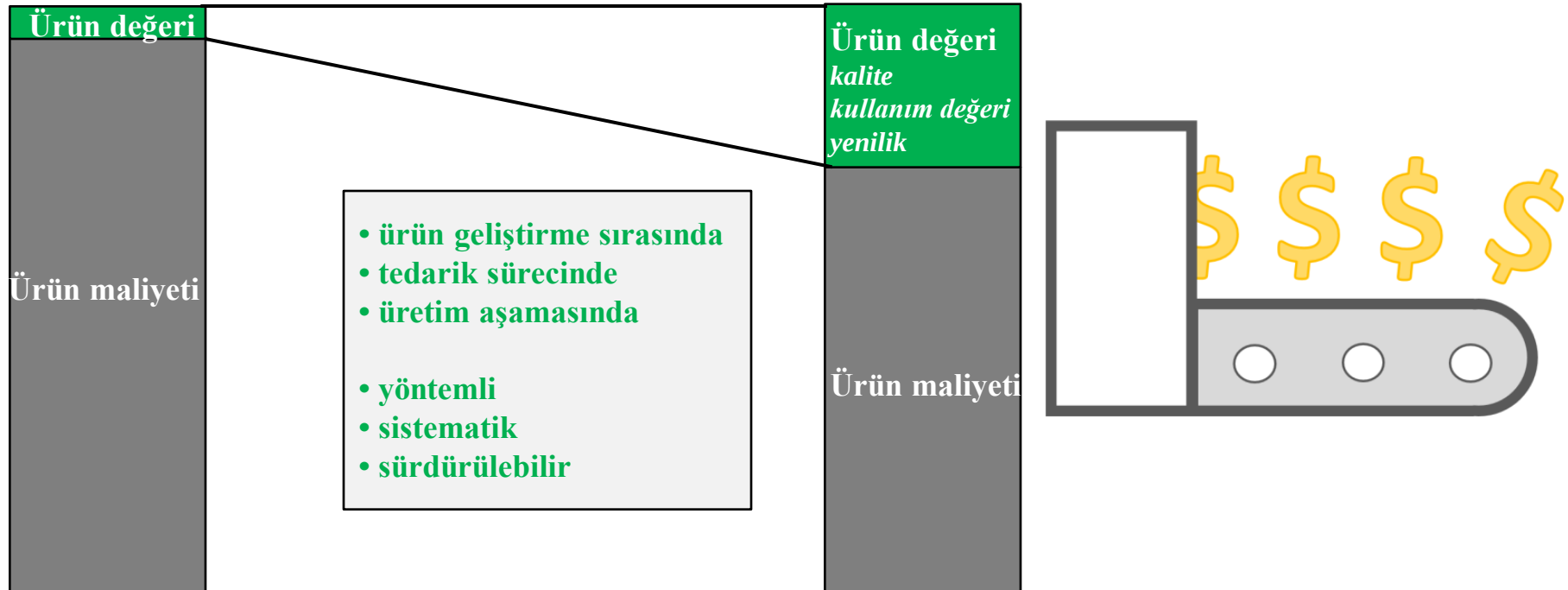
# Maliyet ve Değer Mühendisliği



- Maliyet ve değere dayalı ürün geliştirme
- Değer zincirinde karlılığı artırmak.
- Rekabet avantajı için yenilik yaratmak.
- Değer yaratma mı, maliyet düşürme mi?  
İkisini de seç!
- Maliyet ve Değer Mühendisliği
  - Ürün geliştirme sürecinde
  - Tedarik sürecinde
  - Üretim aşamasında

# Maliyet ve Değer Mühendisliğinin Ürettiği Katma Değer

- Rekabetçi maliyetlere ve makul bir maliyet fayda oranına sahip ürünler
- Pazar odaklı yenilikler ve değerler
- Azaltılmış mühendislik çabası ve maliyetleri
- Sağlam tasarım ve istikrarlı üretim süreçleri sayesinde verimli üretim



# Ürün Maliyetini Sistematiik Olarak Azaltmak ve Ürün Değerini Artırmak

## Analiz



Maliyet ve değer faktörlerinin belirlenmesi

## Değerlendirme



Veri analizi

## Fırsatların Sunumu



Maliyet düşürme ve ürün değeri geliştirme fırsatlarının sunumu

## Optimizasyon Önlemleri Planlaması



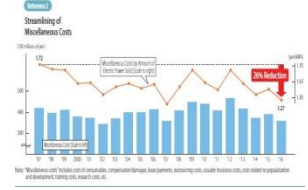
Fonksiyonel bir ekip oluşturun. Hedef maliyetleri ve deęerleri belirleyin

## Tedbirlerin Uygulanması



Optimizasyon önlemlerini sistematik olarak uygulamak

## Tedbirler Kurmak



Tedbirleri sürdürülebilir şekilde oluşturmak, hedefleri karşılamak

Fırsatların kısa vadeli sunumu

Pazar odaklı

# Ürün Geliştirme Sırasında Ürün Maliyetini Düşürmek ve Ürün Değerini Artırmak

## • Ürün değerinde artış

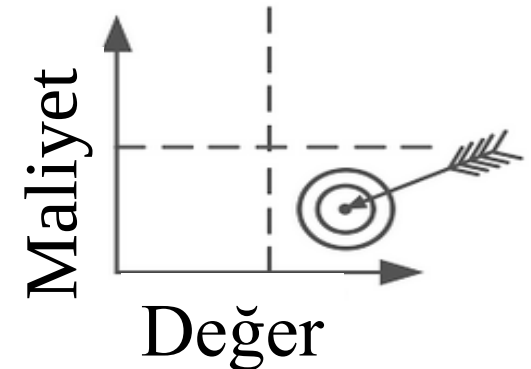
- Pazar araştırması ve analizi
- Kıyaslama
- Değer analizi
- Değer Mühendisliği
- Hedef Maliyetleme (Şirket içine Pazar'dan)

## • Ürün maliyetinin düşürülmesi

- Eşzamanlı maliyetlendirme
- Maliyet Yapısı Analizi
- Karmaşıklık Yönetimi
- Maliyete Göre Tasarla
- Üretilbilirlik ve Montaj İçin Tasarım

## • Fayda

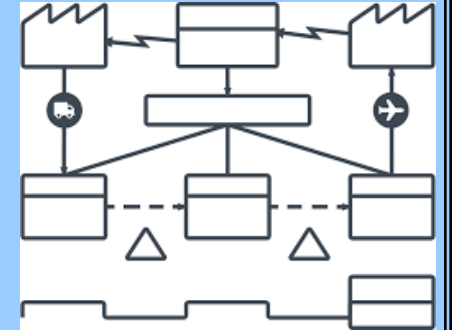
- Ürün maliyet ve değer hedeflerine ulaşmak
- Aşırı mühendislikten kaçınma
- Azaltılmış geliştirme zamanı ve çabası
- Daha fazla ciro, satış ve kar



# Tedarik Maliyetinde Azalma ve Kalite Artışı

## Tedarikçilerin bilgisinden ve yenilikçi gücünden yararlanın

- Tedarik zincirinde verimliliği artırmak ve maliyetleri azaltmak için potansiyel değerlendirme
- Ürün maliyet hesaplamaları ve benchmark maliyet oranlarıyla analizleri
- Kalıp maliyet hesaplaması, kalıp kavramı ve tasarım optimizasyonu
- Süreç analizi ve optimizasyonu
- Yap veya Satın al analizi (make or buy)
- Değer akış haritalama ve tasarım
- Çalışma sermayesi analizi ve optimizasyonu
- Maliyet optimizasyon önlemlerinin geliştirilmesi ve uygulanması



## ● Avantajınız

- Tedarikçiden müşteriye Know How transferi
- Tedarik maliyetlerinin düşürülmesi

# Üretim Maliyetinde Azalma ve Verimlilik Artışı

- Maliyet faktörlerini ve üretkenlik üzerindeki kısıtlamaları belirleme
  - Süreç analizi
  - Değer akışı analizi
  - Zaman çalışmaları
  - İş örnekleme çalışmaları
  - Maliyet analizi
  - Dinamik yatırım hesaplamaları
- Verimlilik artışı - Maliyet azaltma
  - Sorun kaynağı çözümlemesi
  - Süreç planlama ve iyileştirme
  - Değer akışı tasarımı
  - Toplam Kalite Yönetimi
  - Operasyon kontrolü
- Fayda
  - Verimlilik artışı
  - Hurda azaltma
  - SMM(Satılan Malların Maliyeti) azaltma
  - Daha Fazla Nakit Akışı
  - Yatırımın Geri Dönüşü



# Kârlı Ürünler Geliştirmede ve Üretmede Başarı Faktörleri

## 1- Müşteri odaklı

Netleştirilmesi gereken şey:

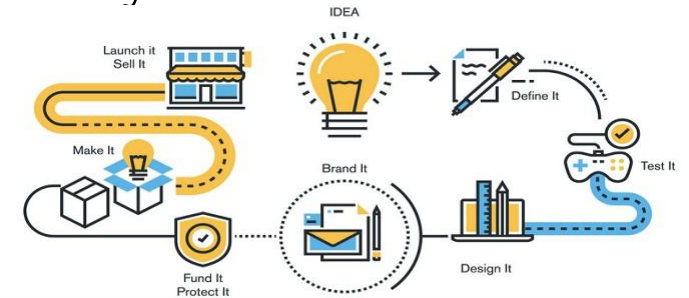
- Pazar segmenti nedir?
- Müşteriler kimler ve üründen ne bekliyorlar?
- Ne kadar ödemek istiyorlar?
- Ve ne bırakmak için hazırlar?

## 2- Maliyet şeffaflığı

- Etkili maliyet yönetimi, proje maliyetlerinin her zaman şeffaf olmasını gerektirir. Bu amaçla, geliştirme aşamasında erkenden hesaplanır ve analiz edilir ve ardından sürekli olarak izlenir.

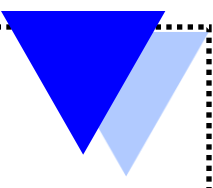
## 3- Maliyet optimizasyonu

- Maliyet düşürme potansiyeli tanımlanmalı ve tasarım aşamasından itibaren titizlikle kullanılmalıdır.
- Maliyet hedefleri ve sapmalar sürekli olarak ölçülmeli ve ayarlanmalıdır.





# Kârlı Ürünler Geliştirmede ve Üretmede Başarı Faktörleri



## 4- Yöntemlerin uygulanması

- Yapısal ve sistematik bir maliyet yönetimi süreci, yüksek değerli, kârlı ürünler geliştirmek için çok önemlidir.
- Güvenilir ve kabul görmüş yöntemler, personel eğitimi ve sürekli süreç geliştirme, ürün maliyet yönetiminin verimliliğini artırmaya yardımcı olur.

## 5- Disiplinlerarası işbirliği

- Ar-Ge, Pazarlama, Üretim, Satın Alma ve Yönetim Muhasebe bölümleri sürece dahil.
- Rekabetçi ve kârlı ürünler geliştirmek ve üretmek konusunda fikir birliği oluşturmak ve disiplinlerarası ekipteki hedeflerin uygunluğu kaçınılmazdır.

## 6- Değişime

isteklilik

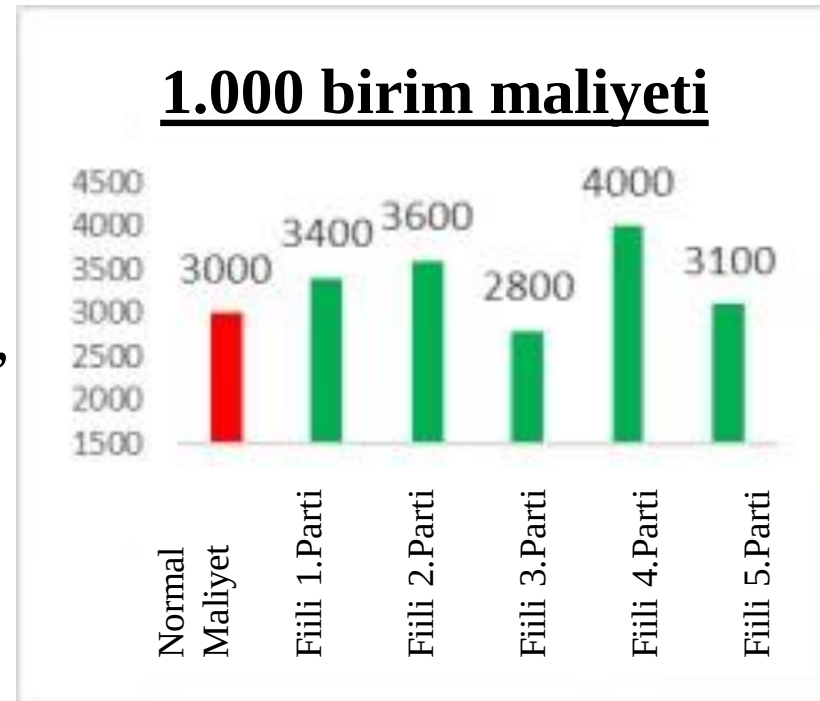
- Belirleyici olan, müşterinin istediği şeye göre hareket etmek - şirketin kendi ürün vizyonunu değil.
- Değişim yönetimi değişmeye isteklidir.<sup>9</sup>

# Fiili Maliyet

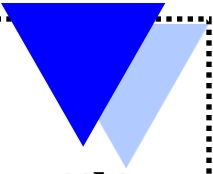
- Fiili maliyet, bir partinin gerçek maliyetini ve belirli bir ürünün yapılmasının ortalama gerçek maliyetini ölçmek için kullanılır.
- Her partiyi kendi başına yapmak için harcadığımız fiili maliyeti hesaplamalıyız. Parti başına fiili maliyeti bulmalı ve bunu ürün başına / KG başına veya kullandığımız diğer birimlere göre hesaplamalıyız.
- Fiili maliyet ile normal maliyet arasındaki farklar:
  - Farklı amaç - Normal maliyet, bir ürünün maliyetini hesaplamak için kullanılır, bu yüzden satış fiyatının kâr etmemize izin vermesini sağlar.
  - Normal maliyet, genellikle bir satış fiyatına karar vermek için genellikle ürün ömrünün başında yapılır.
  - Fiili maliyet, her partinin gerçek maliyetini hesaplar ve bu nedenle her parti ve her ürün için gerçek üretim maliyetinin ne olduğunu her zaman biliriz.

# Fiili Maliyet

- Varsayımlar - Normal maliyet, ideal üretim maliyetini veya ortalama üretim maliyetini üstlenirken, fiili maliyetleme bir partinin gerçek maliyetini alır.
  - Örneğin: Normal maliyetlendirme% 2 hurda alabilirken, gerçek seri üretimde yalnızca% 1 veya% 5 alabiliriz.
  - Aşağıdaki şekilde görüyoruz: Normal maliyetlendirme, 1000 birimin üretilmesi için 3000 \$ 'a mal olacağını, ancak her partinin farklı bir maliyeti olduğunu varsayar. Bazen daha fazla, bazen daha az.



# **Kim Fiili Maliyetlemeye İhtiyaç Duyar?**



**Öncelikle ve en önemlisi**, üretim insanların buna ihtiyacı var. Fiili maliyetlendirme, bize bir maliyet düşürme işlemi gerektiren ürünü kolayca gösterecektir.

## **Maliyet düşürme işleminin sonucu şöyle olabilir:**

1. Ürünü üreten varsayılan makineyi daha hızlı veya daha yavaş ve daha ucuz bir makineyle değiştirin.
2. Pahalı malzemelerin toleranslarını arttırın, böylece bunları şartnamenin izin verdiği kadar az kullanın.
3. Bir ürün için kurulum süresinin kısaltılması (set up time)
4. Atık kaynakları bulun ve ortadan kaldırmaya veya azaltmaya çalışın.
5. Her üretimde daha büyük partiler kullanın ve / veya nihai ürün stok seviyesini değiştirin.
6. Çok daha fazlası...

Özet olarak, fiili maliyetlemenin üretim çalışanları tarafından kullanıldığını söyleyelim, ancak Ar-Ge ve yönetimden gelen insanlar da sayıları anlamada büyük değer taşıyacak

# Fiili Maliyet Nasıl Hesaplanır

- Maliyetlendirme 3 unsurdan oluşur:
  1. Doğrudan maliyet - Bir veya daha fazla KG ürünü ürettiğimizde değişecek olan tüm maliyetler.
  2. Dolaylı üretim maliyetleri - Örneğin: üretim işgücü maliyeti. Bu ay daha az ürün üretirsek, genellikle aynı şeyi üretim çalışanlarına da öderiz.
  3. Kurumun geri kalanının dolaylı maliyetleri - CEO ücretleri, satış maaşları ve üretim ile ilgili olmayan her şey.
- Maliyetin sonucu, ürün başına maliyet veya KG başına maliyet veya satışların ürünlerimizi satmak için kullandığı diğer birimlerdir.

## Maliyet Unsurları

**Dolaylı Maliyet**

**Dolaylı  
üretim  
maliyeti**

**Doğrudan  
maliyet**

# Doğrudan Maliyetler

- Bunlar hesaplanması en kolay maliyetlerdir. Yalnızca belirli bir grupta istediğimiz birim sayısı nedeniyle değişecek maliyetleri dikkate alırız. Bu maliyetler genellikle aşağıdakilerden oluşur:
  1. Malzeme maliyeti - Tüm atık ve kusurları içeren parti için harcadığımız malzemenin tamamını almalıyız. Bu şekilde hesaplayabilirsiniz:

**Tüketim miktarı = Bu parti için depodan alınan hammadde miktarı - Bu parti için depoya iade edilen hammadde miktarı**

Her hammadde için yukarıdaki hesaplamayı yapıyoruz. Sonra onu standart maliyetle ya da hammadde alım maliyetiyle çarpıyoruz. Artık tüm masrafları ekleyerek tüm partinin hammaddesini biliyoruz.

# Doğrudan Maliyetler

Şimdi toplam maliyeti, ürettiğimiz ürün birim miktarına bölerek, ürünlerin tüm kusurlarının maliyetini göz önüne alır.

**Birim başına malzeme maliyeti = Parti başına toplam hammadde maliyeti / Parti başına ürün birim sayısı**

Her hammadde için yukarıdaki hesaplamayı yapıyoruz. Sonra onu standart maliyetle ya da hammadde alım maliyetiyle çarpıyoruz. Artık tüm masrafları ekleyerek tüm partinin hammaddesini biliyoruz.

2. Enerji maliyetleri – Her partide kullandığımız enerji miktarını ölçmemiz gerekir.

Makinelerde elektrik ölçere sahipseniz, bilgileri oradan alabilirsiniz. Yoksa, saat başına enerji hesaplayabiliriz.

# Doğrudan Maliyetler

Enerji hesabı için makine kılavuzundan bilgi alabilir veya şöyle hesaplayabiliriz:



**Makine saati başına enerji maliyeti = saat başına elektrik maliyeti X (aylık elektrik kullanımı veya yıl / çalışma saati sayısı)**

**Parti başına enerji maliyeti = parti başına çalışma saati sayısı X Makine saati başına enerji maliyeti**

**Birim başına enerji maliyeti = Parti başına enerji maliyeti / Ürün birimi**

3. Doğrudan işgücü maliyeti - Yalnızca doğrudan ürettiğimiz ürün miktarına bağlanabilecek maliyetleri alırız.

Örneğin: Tezgah operatörü eğer X veya 2X birim üretiyorsa neredeyse aynı maaşı alır. Tezgah işe yaramasa bile, maaşını almaya devam edecek.



# Doğrudan Maliyetler

Öte yandan, bir paketleme müteahhitiniz varsa, parasını ancak ambalajlama ürünleri varsa alacak. Onun ödemesi, üretilen birimlere bağlı olarak doğrudan bir maliyettir. Yani bu bölümde, yalnızca ürettiğimizde para kazanan insanlara sahip olacağız. Paketleme işçisine saat başı ödeme yapıldığında olası hesaplama şöyle devam eder:

**Birim başına doğrudan işçilik maliyeti = (Serideki paketleme saati sayısı X işçi sayısı X Saatlik ödeme) / Ürün sayısı**

4. Paketleme malzemeleri – Parti için kullanılan malzemelerin maliyeti / Ürün sayısı



# Dolaylı Üretim Maliyetleri

- Bu hesaplanması en zor kısımdır, çünkü hangi maliyeti almamız ve nasıl dağıtmamız gerektiği hakkında çok fazla düşünmeyi gerektirir. Normal maliyetlendirme tüm maliyetleri alır ve birime / KG / çalışma saatlerine veya diğer birimlere eşit olarak dağıtır. Neredeyse aynı şeyi yapacağız, ancak küçük bir değişiklik ve büyük bir etki ile. Örneğin, bir çalışma tezgah saatinin ortalama maliyetini hesaplayacağız ve ardından normal maliyetlemede kullandığımız ortalama saat sayısı yerine gerçek çalışma saatleriyle çarpacağız.
- Muhasebeye dahil edeceğimiz unsurlar: Bir partiyle doğrudan bağlantısı olmayan ancak üretim hacmiyle bağlantısı olan her üretim maliyeti. Örneğin: İşgücü Maliyeti; Kısa vadede az veya çok üretiyorsak işçilere maaşlarını ödeyeceğiz, ancak işçi sayısı üretim hacmine bağlı. Ayrıca depo personeli, üretim kontrolü, doğrudan maliyete dahil olmayan enerji ve su da dahil.

# Dolaylı Üretim Maliyetleri

Örnek:

Varsayımlar:

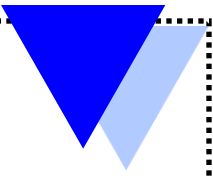
1. Kuruluş, yılda dolaylı üretim maliyetlerinde 30 milyon ABD doları maliyete sahiptir.
2. Üretim 2 aşamaya dayanır: Üretim ve paketleme (paketleme yüklenicisi yok).
3. Fabrikada yılda 300.000 \* saat çalışan 150 işçimiz var.



Hesaplayalım:

1 İşçi saati =  $30.000.000 / 300.000 = 100$  USD (bu maaş değildir; çalışma saatlerine bölünen tüm dolaylı üretim maliyetlerinin maliyetidir).

# Dolaylı Üretim Maliyetleri



Parti başına maliyet:

- A. Bu grupta 10 saat çalışan 2 tezgah operatörü ve bu grupta her biri 5 saat çalışan 6 paketleme işçisi olduğunu varsayalım.
- B. Parti başına toplam saat =  $2 * 10 + 6 * 5 = 50$  saat
- C. Parti başına dolaylı üretim maliyetleri =  $50 \text{ saat} * 100 \text{ USD (saat başına maliyet)} = 5.000 \text{ USD}$
- D. Bu partide 1000 birim ürettiğimizi varsayalım:

**Birim başına dolaylı üretim maliyeti =  $5000 \text{ USD} / 1000 \text{ birim} = \text{birim başına } 5 \text{ USD}$**

Yani, her bir birime eklememiz gereken 5 USD. Lütfen masrafları dağıttığımız birim olarak işçi saatlerini aldığımızı unutmayın.

Maaşların üretimdeki en yüksek maliyet olduğunu varsayıyoruz.

Makinelerin maliyeti çalışanların maliyetinden yüksekse, bunun yerine tezgah saatlerini kullanın.

# Organizasyonun Geri Kalanının Dolaylı Maliyetleri

Son 2 bölümde almadığımız tüm diğer masrafları şimdi alacağız.

Yıllık maliyetleri ürettiğimiz ürün sayısına (veya KG'na) böleceğiz. Bu, birim başına dolaylı maliyetimiz olacak. Bu değer normal maliyetle aynı olacaktır, bu yüzden hesaplamak yerine sadece finansal departmanınızdan alacağız.

**Hepsini özetleyelim: Bir partinin maliyetini hesaplayalım:**

**Doğrudan maliyet** (Malzeme + ambalaj malzemeleri + enerji + doğrudan iş gücü)  
+

**Dolaylı üretim maliyeti** = Çalışma saati sayısı X Saat başına dolaylı maliyet olarak hesapladığımız değer.  
+

**Organizasyonun geri kalanının dolaylı maliyetleri** = Birim sayısı X ürün başına sabit dolaylı maliyet

**Toplam maliyet, partiyi üretme maliyeti olacaktır!**

# Sonuç ile ne yapmalı?

1. Parti başına karı hesaplayın:  $\text{Parti Karı} = \text{Parti başına satış geliri} * - \text{Parti başına üretimin fiili maliyeti}$ .
2. Grupları çok karlı olandan en az karlı olana kadar sıralayın. Bazı partilerin negatif karı olacağını göreceksiniz.
3. Üstten ve alttan parti listesine bakın. Çok karlı olan partileri bulacaksınız, nedenini anlamaya çalışın ve nedeni diğer ürünlere uygulayın.
4. Kaybedilen partileri kontrol edin ve orada ne olduğunu anlamaya çalışın. Bu belirli partiye ne oldu ve gelecekte bunu nasıl önleyebilirsiniz?
5. Şimdi, ürün başına tüm partileri toplamaya çalışın ve hangisinin çok karlı olduğunu ve hangisinin para kaybedeceğini görün. Satışlara bakın ve karlı ürünlerde daha rekabetçi olmalarına nasıl yardımcı olacağını görün ve kaybeden (veya daha az karlı) ürünleri daha az deneyin.

\*Not: Gruptan kalan envanteriniz varsa, bu birimlerin maliyetini kar hesaplamasından çıkarın, böylece grubun gerçek kârını elde edin. Bunu dikkate almazsanız komik sonuçlar alırsınız.

Katkı, her bir ek birimden gerçekten kar ettiğimiz tutardır. Katkı, bir ünite daha üretip üretmememize bakılmaksızın ödeyeceğimiz dolaylı herhangi bir maliyeti dikkate almamaktadır.  $\text{Katkı} = \text{Satış fiyatı} - \text{Doğrudan maliyet}$